



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 555253

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 13.01.76 (21) 2315084/08

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

(43) Опубликовано 25.04.77. Бюллетень № 15 (53) УДК 621.643.002.

.2 (088.8)

(45) Дата опубликования описания 30.06.77

(51) М. Кл.²

F 16 L 1/00

F 16 L 3/00

(72) Авторы
изобретения

В. Ф. Галиуллин и М. С. Лещинский

(71) Заявитель

(54) ПЕРЕДВИЖНАЯ ОПОРА ДЛЯ МОНТАЖА МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

1

Изобретение относится к строительству и может применяться при монтаже магистральных трубопроводов, а также в тех случаях, когда необходимо высвободить подъемно-монтажные средства.

Известна передвижная опора для монтажа магистральных трубопроводов, выполненная в виде платформы, на которой размещается домкрат, несущий ложе трубопровода [1].

Однако для вертикального перемещения ложа трубопровода домкратом требуется применение либо ручного труда, либо оснащение опоры гидравлическим приводом.

Наиболее близка к изобретению по техническому решению передвижная опора, выполненная в виде наклонно укрепленных на основании и его вертикальной панели параллельных направляющих, подвижного по ним ползуна с продольными балками и горизонтальным ложем трубопровода и фиксатора ползуна [2].

В этой опоре фиксацию и расфиксацию ползунов производят вручную, причем эти операции выполняют под трубопроводом,

2

что противоречит правилам техники безопасности.

Цель изобретения - автоматизация фиксации и расфиксации ползуна.

5 Для этого в предлагаемой опоре фиксатор выполнен в виде нанесенных на направляющие ползуна реечных насечек и шарнирно присоединенных под углом двуплечих коромысел, внешнее плечо каждого из которых 10 взаимодействует со впадинами реечной насечки соответствующей направляющей, а ползун выполнен со стойками, жестко укрепленными на передней кромке и составленными из двух соединенных шарнирным пальцем поворотных звеньев на его задней кромке, причем горизонтальное ложе трубопровода установлено на эти стойки и выполнено в виде поворотной относительно передних стоек площадки с билем на задней кромке, взаимодействующим с внутренними плечами двуплечих коромысел фиксатора, а на вертикальной панели направляющих ползуна выполнен вертикальный паз и в него помещен подвижной упор с отверстием, в котором установлена подпружиненная тя-

ги, присоединенная одним концом к связывающему поворотные звенья задних стоек ползуна шарнирному пальцу и взаимодействующая другим концом с силовым тяговым источником, например трактором.

Кроме того, поворотные звенья задних стоек ползуна размещены при горизонтальном положении ложа трубопровода под тупым углом одно к другому; вершина тупого угла обращена в сторону уклона направляющих ползуна, а на задней кромке последнего и на биле укреплены упоры этих звеньев.

На фиг. 1 изображена описываемая опора, вид сбоку; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1.

Передвижная опора выполнена в виде на-
клонно укреплённых на основании 1 и его
вертикальной панели 2 параллельных направ-
ляющих 3, подвижного по ним ползуна 4 с
продольными балками 5 и горизонтальным
ложем 6 трубопровода 7 и фиксатора пол-
зуна. Фиксатор выполнен в виде нанесенных
на направляющие 3 ползуна 4 реечных на-
сечек 8 и двуплечих коромысел 9, присое-
диненных под углом шарнирными пальцами
10 к продольным балкам 5 ползуна. Внеш-
нее плечо каждого из коромысел 9 взаимо-
действует со впадинами реечной насечки 8
соответствующей направляющей 3. Ползун
4 выполнен со стойками, жестко укреплен-
ными 11 на его передней кромке и состав-
ленными из двух соединенных шарнирным
пальцем 12 поворотных звеньев 13 и 14
на его задней кромке. Горизонтальное ло-
же 6 трубопровода 7 установлено на эти
стойки с помощью шарнирных пальцев 15
и 16 и выполнено в виде поворотной отно-
сительно оси пальца 15 площадки с билом
17 на задней кромке, которое взаимодей-
ствует с внутренними плечами двуплечих
коромысел 9 фиксатора. На вертикальной
панели 2 направляющих 3 ползуна 4 выпол-
нен вертикальный паз 18 и в него поме-
щен подвижной упор 19 с отверстием, в
котором установлена тяга 20 с надетой
на нее упорной пружиной 21. Один конец
тяги 20 присоединен к связывающему по-
вортные звенья 13 и 14 задних стоек
ползуна 4 шарнирному пальцу 12, а дру-
гой ее конец, оснащенный прицепным паль-
цем 22, соединен с силовым тяговым ис-
точником, например трактором. Поворот-
ные звенья 13 и 14 задних стоек ползу-
на размещены при горизонтальном положе-
нии ложа 6 трубопровода под тупым углом
одно к другому, вершина которого обраще-
на в сторону уклона направляющих 3. В
результате этого вертикальная нагрузка

от массы трубопровода, приложенная к шар-
нирному пальцу 16, воздействует на зад-
нюю стойку с эксцентрикитетом "е", вы-
нуждая ее складываться в сторону уклона
трубопровода. Однако, это складывание пре-
дупреждается действием упоров, один из
которых выполнен заодно с билом 17, а
другой упор 23 укреплен на задней кром-
ке ползуна 4. Упоры взаимодействуют со-
ответственно с верхним и нижним звенья-
ми 13 и 14 задних стоек ползуна 4.

Передвижную опору подводят под мон-
тируемый трубопровод за бункерную тягу
24, прикрепленную к основанию 1, с помо-
щью трактора. Затем к трактору за палец
22 присоединяют тягу 20 ползуна 4, на-
ходящегося на направляющих 3 в нижнем
заднем положении. При перемещении тяги
20, сопровождаемом сжатием пружины 21,
задняя стойка ползуна поворачивается вок-
руг оси шарнирного пальца 25 и складыва-
ется с поворотом ее звеньев 13 и 14 вок-
руг оси соединяющего их и связывающего
их с тягой 20 шарнирного пальца 12. При
этом было 17 горизонтальное ложе 6, по-
вращающееся вокруг оси шарнирного
пальца 15, ударяет по внутренним плечам
двуплечих коромысел 9 фиксатора. В резуль-
тате этого коромысла принимают горизон-
тальное положение и ползун 4 расфиксирует-
ся. При дальнейшем перемещении тяги 20
ползун смещается вверх по направляющим
3 и сближается с нижней образующей тру-
бопровода 7. Затем прицепной палец 22
отсоединяют от трактора, в результате че-
го под действием пружины 21 задняя стой-
ка расправляется до упора звеньев 13 и
14 в упоры, а ложе 6 трубопровода прини-
мает горизонтальное положение. Ползун
начинает соскальзывать вниз по направляю-
щим. Но коромысла 9, освобожденные от
действия била 17, под действием массы
внешних концов собственных плеч западают
во впадины реечных насечек 8, фиксируя
ползун. Затем накидывают страховочный
крюк 26. После этого кран-трубоукладчик,
удерживавший монтируемый трубопровод,
высвобождается, передавая трубопровод на
закрепленную площадку ложа 6.

Передвижная опора после окончания мон-
тажных работ извлекается из-под трубопро-
вода аналогичным образом с применением
трактора, взаимодействующего с пальцем
22 тяги 20.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Передвижная опора для монтажа ма-
60 гистральных трубопроводов, выполненная

в виде наклонно укрепленных на основании и его вертикальной панели параллельных направляющих, подвижного по ним ползуна с продольными балками и горизонтальным ложем трубопровода и фиксатора ползуна, отличающаяся тем, что, с целью автоматизации фиксации и расфиксации ползуна, фиксатор выполнен в виде нанесенных на направляющие ползуна реечных насечек и шарнирно присоединенных под углом к продольным балкам ползуна двуплечих коромысел, внешнее плечо каждого из которых взаимодействует со впадинами реечной насечки соответствующей направляющей, а ползун выполнен со стойками, жестко укрепленными на его передней кромке и составленными из двух соединенных шарнирным пальцем поворотных звеньев на его задней кромке, причем горизонтальное ложе трубопровода установлено на эти стойки и выполнено в виде поворотной относительно передних стоек площадки с билем на задней кромке, взаимодействующим с внутренними плечами двуплечих коромысел фиксатора, а

10

5

25

на вертикальной панели направляющих ползуна выполнен вертикальный паз и в него помещен подвижной упор с отверстием, в котором установлена подпружиненная тяга, присоединенная одним концом к связывающему поворотные звенья задних стоек ползуна шарнирному пальцу и взаимодействующая другим концом с силовым тяговым источником, например трактором.

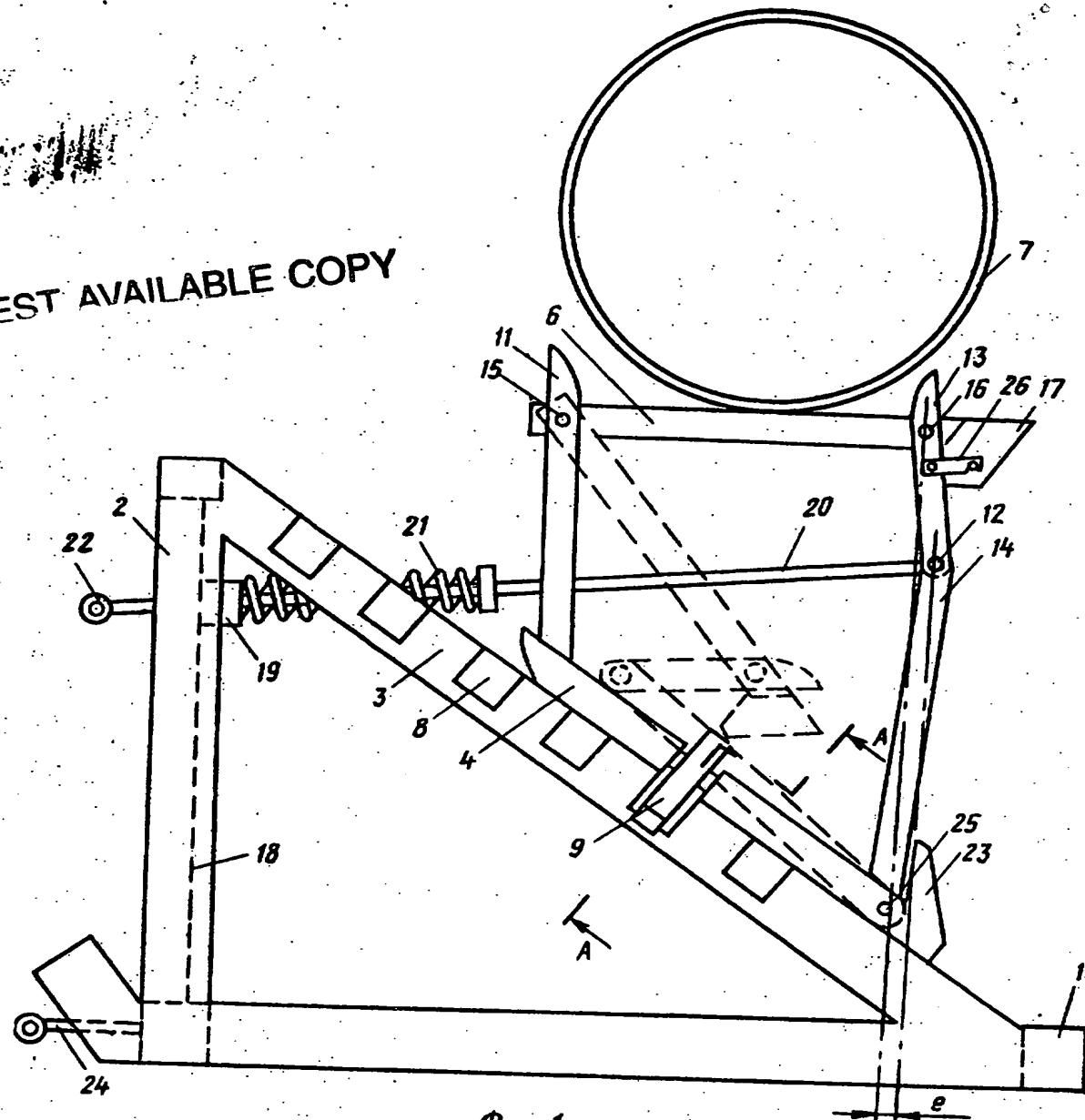
2. Опора по п. 1, отличающаяся тем, что поворотные звенья задних стоек ползуна размещены при горизонтальном положении ложа трубопровода под тупым углом одно к другому, вершина которого обращена в сторону уклона направляющих ползуна, а на задней кромке последнего на биле укреплены упоры этих звеньев.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство № 394291, М.Кл. F 16 L 1/00, 1970.

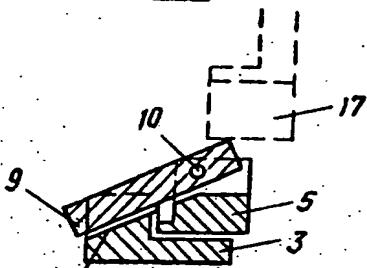
2. Авторское свидетельство № 437879, М.Кл. F 16 L 1/00, 1972 (прототип).

BEST AVAILABLE COPY



Фиг. 1

A-A



8. Фиг. 2